



PROJETO DE ENSINO	IDENTIFICAÇÃO	Formulário Nº 01
-------------------	---------------	------------------

1.1 Título do Projeto			
Desenvolvimento e aplicação de abordagens diferenciadas visando à aprendizagem dos alunos matriculados na disciplina de Química Geral			
1.2 Equipe de trabalho, com função e a carga horária prevista			
Ana Nery Furlan Mendes (Coordenadora, 8h/semana); Monitores (03) a serem selecionados (20h/semana), Carla da Silva Meireles (Docente participante, 2h/semana).			
1.3 Especificação do(s) departamentos e unidade(s) envolvidos			
Departamento de Ciências Naturais (DCN/CEUNES/UFES)			
1.4 Palavras-chave:	1. Química Geral	2. Ensino Superior	3. Aprendizagem Significativa
1.5 Coordenador (apenas um) – colocar e-mail do coordenador responsável			
Ana Nery Furlan Mendes (link Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/8266113579775016)			
(x) Este Projeto já foi desenvolvido no ano de: 2020			
1.6 Órgão proponente			
Departamento de Ciências Naturais (DCN/CEUNES/UFES)			
1.7 Local de Realização			
Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES/UFES)			
1.8 Duração:	Início: Abril/2021	Término: Dezembro/2021	() Permanente
1.9 Custo total*: R\$	Origem dos recursos:		

*A Prograd não possui rubrica para realizar compra de equipamentos.

PROJETO DE ENSINO	ESTRUTURA	Formulário Nº 02
--------------------------	------------------	-------------------------

2.1 Apresentação

Com o processo de ampliação de vagas no ensino superior brasileiro e através de incentivos oferecidos aos estudantes, ingressar em um curso de graduação tornou-se relativamente fácil. Para a grande maioria dos selecionados, realizar um curso superior representa satisfazer ambições, expectativas e aspirações pessoais e profissionais para um futuro mais promissor. Porém, principalmente nos primeiros anos do ensino superior, trancar ou abandonar o curso também é um comportamento muito comum, gerando vagas ociosas e grandes taxas de evasão. Além de fatores socioeconômicos, destaca-se a defasagem de conteúdo do ensino básico que geram altos índices de reprovação nas disciplinas de ciências exatas (matemática, física e química) e conseqüente falta de motivação para a conclusão do curso universitário. Uma das disciplinas com alto índice de evasão, reprovação e retenção é a Química Geral, normalmente ofertada nos dois primeiros períodos dos cursos de graduação. No Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) a disciplina de Química Geral faz parte do currículo de 8 cursos de graduação e como estratégia para auxiliar os alunos ingressantes na aquisição de conhecimentos que os auxiliem nesta disciplina, pretende-se desenvolver materiais e atividades que facilitem a compreensão dos conteúdos básicos da mesma, tentando-se desta maneira minimizar os elevados índices de reprovação e desistência da disciplina.

2.2 Justificativa[Por que este projeto é importante e inovador para os cursos de Graduação da UFES?]

O Brasil experienciou a partir da década de 2000 um período de forte expansão das possibilidades de entrada na educação superior. Com incentivos governamentais, ações foram implementadas, favorecendo um crescimento exponencial do número de estudantes que ingressaram nos cursos de graduação das Instituições de Educação Superior (IES) (JÚNIOR, 2020). De acordo com os dados estatísticos das séries históricas do Censo da Educação Superior, publicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/INEP do Ministério da Educação, na última década o crescimento no número de matrículas nas instituições de ensino superior foi significativo. Enquanto em 1996 foram registradas 1.868.529 matrículas, em 2017 esse número passou para 8.290.911, o que representa um crescimento de 443,61% na quantidade de vagas preenchidas nas instituições de ensino superior do país (OLIVEIRA, 2019).

Nesse contexto de expansão, alguns fenômenos ganham destaque na trajetória acadêmica por estarem na contramão dos objetivos previstos nas políticas educacionais. Dentre eles, a evasão, definida como a saída do estudante do curso de ingresso sem concluí-lo, tem se mostrado um fenômeno crescente nos cursos de graduação.

No setor público federal, por iniciativa conjunta do Ministério da Educação (MEC), Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), Associação Brasileira dos Reitores das Universidades Estaduais e Municipais (ABRUEM) e Secretaria de Educação Superior (SESu/MEC), o tema evasão tem sido alvo de análises. Segundo a comissão

criada, a evasão escolar ocorre em três níveis (ou tipos) diferentes, que estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Níveis de evasão universitária.

Níveis	Características de cada nível
Evasão do curso	Quando o estudante desliga-se do curso superior em situações diversas tais como: abandono (deixa de matricular-se), desistência (oficial), transferência ou reopção (mudança de curso), exclusão por norma institucional.
Evasão da instituição	Quando o estudante desliga-se da instituição na qual está matriculado.
Evasão do sistema	Quando o estudante abandona de forma definitiva ou temporária o ensino superior.

Fonte: BRASIL, 1996.

Em estudos realizados por Gibson (1998, apud TEIXEIRA; MENTGES; KAMPPF, 2019), estão descritas três categorias de fatores que podem explicar os motivos pelos quais ocorrem o abandono de curso:

- Fatores do estudante: incluindo a preparação educacional anterior, atributos de motivação e persistência, bem como a sua autoconfiança acadêmica;
- Fatores situacionais: como apoio da família e do empregador, além de mudanças em circunstâncias da vida pessoal;
- Fatores do sistema educacional: englobando tanto a qualidade e as dificuldades com a didática empregada, como com o suporte oferecido pela instituição.

As dificuldades encontradas por boa parte dos discentes ingressantes é um fato concreto, no entanto, questiona-se a quem deve ser atribuída a responsabilidade de solucionar essas dificuldades. Algumas IFES adotaram iniciativas com o objetivo de minimizar as disparidades conceituais entre os estudantes. Um exemplo de adoção dessas estratégias é o da Universidade de Brasília (UnB) em que, segundo Machado (2011), houve aumento da carga horária e subdivisão em módulos da disciplina Fundamentos de Química visando auxiliar os discentes ingressantes e reduzir os altos índices de evasão e retenção escolar. A Universidade de Brasília está entre as universidades com as menores taxas de evasão no Brasil, de acordo com o site Universia (2019), devido aos programas de tutoria especiais que a universidade oferece para diminuir a desistência de alunos.

Segundo Tontini e Walter (2014), outro tipo de percepção que pode influenciar a decisão de deixar ou não a IES é a que o aluno possui sobre o atendimento a ele prestado. Como indica Albuquerque (2008), em sua pesquisa, a permanência foi influenciada pelos serviços e programas disponibilizados aos estudantes. Nessa mesma direção, Tinto (2002, apud TONTINI; WALTER, 2014) considera que aconselhamento e apoio são condições importantes de suporte à persistência de estudantes no ensino superior, especialmente aos que estão no seu primeiro ano.

No Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) a disciplina de Química Geral faz parte do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como disciplina obrigatória para 8 cursos de graduação, a saber: Engenharia Química, Engenharia de Petróleo, Engenharia de Produção, Engenharia de Computação, Ciências Biológicas Bacharelado, Ciências Biológicas Licenciatura, Farmácia e Licenciatura em Química. Esta disciplina é uma das primeiras disciplinas ofertada aos calouros dos cursos mencionados recebendo assim alunos, na sua grande maioria, recém concluintes do ensino médio. A disciplina de Química Geral possui elevado índice de reprovação, retenção e evasão, como pode ser comprovado pelos dados apresentados no Anexo 01 do EDITAL DAA/PROGRAD N°. 02/2020 – PROJETO DE ENSINO. Boa parte do insucesso dos alunos na disciplina deve-se a lacunas na formação básica, que por não conseguirem acompanhar o andamento dos conteúdos trabalhados na disciplina acabam desistindo ou reprovando na mesma (em algumas situações mais de uma vez) e, em alguns casos, levando a evasão do estudante da universidade (Fatores do estudante, de acordo com Gibson, conforme apresentado anteriormente).

Para evitar ou minimizar os problemas enfrentados pelos discentes na disciplina de Química Geral ofertada aos diferentes cursos de graduação do CEUNES, este projeto pretende utilizar diversas estratégias que revisem/ensinem conceitos fundamentais da disciplina e o acompanhamento de “calouros” por discentes mais avançados da graduação.

2.3 Objetivo geral: **(para os projetos que já existem e estão submetendo novamente, favor ampliar os objetivos em relação a proposta anterior)**

Ampliar os materiais disponibilizados na página do projeto, manter atualizada a página do projeto, desenvolver novos materiais visando o atendimento remoto, ampliar o número de podcasts e criar vídeos com resolução de exercícios, para reduzir o número de reprovação/evasão nas disciplinas de Química Geral ofertadas nos diferentes cursos de graduação do CEUNES.

2.4 Objetivos específicos: **(para os projetos que já existem e estão submetendo novamente, favor ampliar os objetivos em relação a proposta anterior)**

- Desenvolver os “aulões de resolução de exercícios”: esta atividade tem por objetivo abordar a resolução de exercícios pré-selecionados pelos bolsistas, de um determinado conteúdo da disciplina, aproveitando o momento para esclarecer dúvidas dos alunos participantes da atividade.
- Apoiar os alunos das disciplinas experimentais de Química Geral, com a divulgação de materiais na página do projeto voltados para a execução de atividades e experimentos no laboratório de química.
- Atualização da página do projeto e inserção de novos conteúdos específicos ao estudo da disciplina de Química geral.

- Complementar o mural de dúvidas na página do projeto.
- Elaborar podcasts envolvendo os conteúdos de Química Geral e disponibilizar na página do projeto.
- Elaborar vídeos com a resolução de exercícios, favorecendo a fixação de conceitos.
- Realizar um acompanhamento com os alunos em Plano de Acompanhamento de Estudos (PAE) e em Plano de Integralização Curricular (PIC) que possuem a disciplina de Química Geral cadastradas em seus planos.

2.5 Objeto de estudo

Ensino de Química Geral teórica e experimental.

2.6 Pressupostos teóricos

O ingresso no ensino superior público é o desejo de muitos brasileiros e essa vontade decorre da constatação de que, por meio da educação, o indivíduo consegue melhorar suas condições de vida e contribui para o desenvolvimento da sociedade. Os conhecimentos que os indivíduos adquirem tanto nas vivências cotidianas quanto no processo de aprendizagem, em sala de aula, influenciam suas atitudes e comportamentos. Logo, por meio da educação, as pessoas tendem a conhecer mais seus direitos e deveres, participar ativamente das decisões democráticas e propor melhorias ao mundo que está à sua volta (OLIVEIRA, 2019).

No Brasil, com a implantação de ações e programas de estímulos como o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), o Programa Universidade para Todos (Prouni) e o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), observou-se um aumento na quantidade de matrículas nos cursos de graduação (OLIVEIRA, 2019). Dados do INEP mostram que em 2016 quase 3 milhões de alunos ingressaram em cursos de educação superior de graduação (INEP, 2017). Esse resultado deve-se aos incentivos oferecidos aos estudantes, que vão desde os sistemas de pontuação que podem ser complementados com o rendimento no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), ensino superior à distância, até as baixas taxas de juros para o financiamento estudantil para as IES privadas (LUCYSZYN, 2015).

Apesar desse avanço, a ampliação do acesso à educação é apenas uma etapa de um longo processo, pois após o ingresso do estudante, o grande desafio das instituições de ensino superior tem sido a permanência do aluno até a conclusão do curso (OLIVEIRA, 2019). A facilidade de acesso ao ensino superior de maior quantidade de estudantes, expôs um nível de formação básico heterogêneo em relação à aprendizagem. O baixo conhecimento e as dificuldades de compreensão dos conteúdos mais complexos abordados nas disciplinas do ensino superior levam a um grande percentual de estudantes desperiodizados e o mais preocupante, podem levar a evasão da universidade (LUCYSZYN, 2015).

Dados apresentados na 8ª edição do Mapa do Ensino Superior mostra que a evasão dos cursos do ensino superior no país atingiu 30,1% na rede privada e 18,5% na rede pública (BOCCHINI, 2018). Os dados levam em conta o ano de 2016 e foram divulgados pelo Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo (Semesp), no 20º Fórum do Ensino Superior Particular Brasileiro, realizado na capital paulista (BOCCHINI, 2018). Ao considerar a evasão nas IES, grande parte dos estudos indicam fatores socioeconômicos como principal motivo (SILVA FILHO et al., 2007). Além da situação socioeconômica, a formação básica do ingressante na IES também se mostra um dos fatores relevantes para a desistência do curso superior. Avaliando o motivo da evasão em cursos de Administração e Economia relacionadas às reprovações em disciplinas, Noronha, Carvalho e Santos (2011) observaram que grande parte dos estudantes justificou sua desistência dos cursos pela falta de motivação e dificuldade de acompanhar o conteúdo.

A falta de conhecimentos prévios, também foi citada por Fernandes e Saldanha (2014), em pesquisa realizada com estudantes de licenciatura em Química. Para a disciplina de Química, principalmente as disciplinas que são ofertadas aos alunos ingressantes, é importante o conhecimento dos conteúdos básicos para o entendimento dos temas químicos mais complexos abordados na Universidade.

Em um estudo realizado por Cunha, Tunes e Silva (2001), que incluiu diversas universidades públicas brasileiras, foi indicado que a evasão do curso de química estaria ligada às reprovações em disciplinas dos dois primeiros anos do curso, sendo sugerido pelos autores como uma das soluções para esse problema, a implementação de um sistema eficaz de orientação acadêmica ao estudante nessa fase inicial da Universidade.

Nesse contexto, as IES vêm buscando desenvolver programas para o preenchimento de vagas ociosas, como por exemplo, o sistema de seleção unificada (SISU), além de ferramentas de apoio e revisão de conteúdos básicos que são bastante comuns em universidades públicas e privadas. Por exemplo, as Universidades como a Paulista (UNIP) e Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC) oferecem ferramentas *on-line*, incluindo avaliação diagnóstica e revisão dos conteúdos do ensino médio (LUCYSZYN, 2015).

Há alguns anos, a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) tem observado a elevada dificuldade dos estudantes ingressantes, principalmente nos cursos de exatas, nos quais o conhecimento matemático básico é essencial para o bom desempenho acadêmico em determinados cursos. Frente a essa situação, em 2011 foi lançado um projeto denominado Programa de Habilidade de Núcleo Básico (HNB), tendo como proposta oferecer aulas de nivelamento a estudantes que iniciassem na Universidade e que apresentassem defasagem de conhecimentos prévios de matemática (SILVA, 2013). Os resultados foram expressivos em relação à aprendizagem, o que incentivou à extensão do programa às disciplinas de Física, Língua Portuguesa e Química.

A Universidade de Brasília criou os programas de Tutorias Especiais, para atender os alunos e, assim, diminuir a desistência dos mesmos nas disciplinas (UNIVERSIA, 2019).

Uma vez que tem aumentado o número de alunos ingressantes nos cursos de graduação que apresentam lacunas na sua formação básica, fica evidente que as universidades brasileiras necessitam criar métodos que minimizem as dificuldades enfrentadas por estes estudantes. São inúmeros os exemplos citados na literatura de programas bem-sucedidos em diferentes áreas do conhecimento, em que houve uma redução na retenção e/ou evasão dos alunos em diversas disciplinas, principalmente nas da área de exatas.

No CEUNES a disciplina de Química Geral é uma das disciplinas que apresenta um elevado índice de reprovação, retenção e desistência por parte dos estudantes. Por isso, tendo como base os vários programas bem-sucedidos e as experiências adquiridas com o desenvolvimento deste projeto, pretende-se continuar a desenvolver atividades e materiais que contribuam para a diminuição no número de reprovações, desistências e retenções na disciplina de Química Geral dos cursos de graduação do CEUNES. Embora o foco sejam os alunos do CEUNES, como o projeto possui uma página para divulgação dos materiais que são indicados e confeccionados, o alcance para promover um auxílio nos estudos da disciplina de Química Geral vai muito além do CEUNES e beneficia toda a universidade. Em tempos de aulas remotas, estima-se que, pelo ao menos, 500 alunos por semestre podem acessar e se beneficiar dos materiais que já estão disponíveis e dos demais materiais que serão desenvolvidos e postados na página do projeto. Este número de alunos beneficiados não considera os estudantes de outras instituições de ensino que também podem usufruir do trabalho desenvolvido pelo projeto, uma vez que a página é de livre acesso na internet.

PROJETO DE ENSINO	METODOLOGIA	Formulário Nº 02.1
--------------------------	--------------------	---------------------------

2.7 Detalhar todas as atividades que serão desenvolvidas ao longo do projeto e quem são os responsáveis para que elas ocorram:

Para os projetos que já existem e estão submetendo novamente, favor ampliar as atividades em relação a proposta anterior.

Para os projetos que propuserem atividades para auxiliar no Acompanhamento do Desempenho Acadêmico - ADA, favor detalhar as atividades:

Atividades da coordenadora

- Seleção dos bolsistas que irão participar do projeto;
- Instrução dos bolsistas na preparação e condução das atividades que serão desenvolvidas no projeto, contabilizando 20h/semanais;
- Lançamento de frequência e avaliação do desempenho dos bolsistas;
- Acompanhamento das atividades realizadas pelos bolsistas com os alunos de graduação;
- Realizar o acompanhamento do rendimento dos discentes assistidos pelo projeto.

Atividades comum a todos os bolsistas

- Auxiliar a coordenadora na preparação das atividades e dos materiais didáticos que serão disponibilizados aos alunos participantes do projeto;
- Auxiliar a coordenadora a construir um diagnóstico das principais dificuldades de aprendizado enfrentado pelos alunos participantes do projeto;
- Reportar a coordenadora as dificuldades identificadas e auxiliar na proposição de novas metodologias de ensino;
- Auxiliar os alunos a desenvolverem suas habilidades de estudo, principalmente o estudo de modo autônomo;
- Desenvolver suas práticas de ensino e didática, com vistas a sua própria formação docente, uma vez que entre os bolsistas que serão selecionados para participarem do projeto teremos alunos do curso de Licenciatura em Química.

Aulões Tira dúvidas: Modalidades presenciais e Remota

Nos “aulões” serão realizados a resolução de exercícios pré-selecionados pelos bolsistas, de um determinado conteúdo da disciplina, e se utilizará a oportunidade para esclarecer as dúvidas dos alunos. Os “aulões” serão ministrados pelos bolsistas que usarão uma linguagem simples e comum aos alunos, buscando simplificar o processo de ensino-aprendizagem. Os “aulões” irão ocorrer no decorrer do projeto de duas maneiras: na modalidade presencial, utilizando as salas de aula do CEUNES; na modalidade remota, utilizando chamadas de vídeo da plataforma Google Meet.

Na modalidade presencial os “Aulões tira dúvidas” serão ofertados com base em um cronograma que será previamente elaborado juntamente com os bolsistas que serão selecionados para atuarem no projeto. Pretende-se ofertar os “aulões” em diferentes horários, para atender ao maior

número possível de alunos dos diferentes cursos de graduação do CEUNES, utilizando-se as salas de aula do CEUNES que estiverem livres nos horários selecionados.

Na modalidade remota serão abertas salas virtuais, utilizando a plataforma Google Meet, uma para cada bolsista participante do projeto, na qual em cada sala virtual será abordada a resolução de exercícios de um conteúdo específico da disciplina e o aluno escolherá em qual sala irá participar dependendo de qual assunto da disciplina sente maior dificuldade. Os links das salas serão divulgados através dos e-mails dos alunos matriculados nas disciplinas de Química Geral, utilizando o portal do professor. Para isto, será solicitado que cada docente responsável pela disciplina divulgue a data e os horários dos “aulões” e envie o link para os alunos matriculados.

Na modalidade presencial mais de um conteúdo da disciplina poderá ser discutido com os alunos em um único encontro, diferente da modalidade remota, em que cada sala poderá trabalhar com um único assunto por vez, para não gerar confusão.

Apoio aos alunos matriculados na disciplina de Química Geral Experimental

Uma vez que a química é uma ciência experimental e muitos conceitos são bem assimilados pelos estudantes após a realização/visualização de práticas ou simulações abordando o conceito teórico visto em sala, no projeto será ampliada a divulgação de materiais na página voltados para a execução de atividades e experimentos no laboratório de química. Em 2020, a aba “Aula de Laboratório” passou por uma atualização para atender as disciplinas experimentais que estavam sendo ofertadas no EARTE. Em 2021, pretende-se ampliar os materiais disponibilizados nesta aba, oferecendo diferentes possibilidades de estudos aos alunos nas disciplinas experimentais de Química Geral.

Atualização contínua da Página do Projeto (<https://proensinoquimica.wixsite.com/ceunes>)

Atualização da página do projeto e inserção de novos conteúdos específicos ao estudo da disciplina de Química geral, além de disponibilizar os materiais que serão desenvolvidos pelos bolsistas.

Ampliar o Fórum/Mural com as dúvidas dos alunos na página do projeto

O Fórum foi um meio de comunicação criado em 2019 para que os alunos pudessem postar as dúvidas sobre a disciplina e que qualquer bolsista do projeto ou do PIAA pudesse responder. No entanto, em 2020, o Fórum foi transformado em Mural, onde algumas dúvidas encaminhadas pelos alunos foram postadas pelos bolsistas com as respostas, para que os estudantes que acessassem a página pudessem ver rapidamente a dúvida com a respectiva resposta. Como as dúvidas normalmente são muito similares, a ideia foi criar algo em que o aluno tenha acesso

rápido a resolução da sua dúvida. Assim, em 2021, baseado nas dúvidas mais comuns, pretende-se ampliar o Mural e postar as perguntas realizadas no chat pelos alunos com as respectivas respostas.

Elaborar Podcasts envolvendo os conteúdos de Química Geral e disponibilizar na página do projeto.

Em 2020 os bolsistas vinculados ao projeto iniciaram o “quimcast.proensino”, na qual foram elaborados e disponibilizados alguns Podcasts sobre os conteúdos de Química Geral. Para 2021 pretende-se ampliar o número de Podcasts elaborados, buscando apresentar os conteúdos de uma maneira diferenciada e de uma forma que os alunos possam estudar em qualquer lugar, bastando para isto ter um telefone com acesso a internet e um fone de ouvido.

Elaborar vídeos com a resolução de exercícios.

No ano de 2020 os bolsistas elaboraram apostilas com foco na resolução comentada de exercícios. No entanto, há alunos que apresentam dificuldades na disciplina, mesmo que o material tenha uma linguagem menos complicada que os livros didáticos. Pensando nestes alunos, pretende-se desenvolver vídeos com a resolução de exercícios, visando minimizar as dificuldades dos alunos na disciplina e oferecendo mais um material de apoio para os estudos extraclasse.

Acompanhamento dos alunos em situação de PAE e PIC

Este acompanhamento será realizado em conjunto com os coordenadores de curso, em que será elaborado um cronograma com horários quinzenais, na qual os bolsistas estarão nestes horários disponíveis para atender os alunos em situação de PIC e PAE. Os horários serão enviados para os coordenadores e estes irão repassar para aos alunos dos seus respectivos cursos. Os coordenadores irão repassar a lista com os nomes dos alunos inscritos para o projeto. Os alunos nestes encontros serão incentivados a utilizarem simuladores, jogos, as vídeo aulas disponíveis no Khan Academy, entre outros materiais alternativos, e terão a oportunidade de tirar as dúvidas com os bolsistas. A ideia é que estes encontros funcionem como uma aula “particular”, em que será cobrado dos alunos em situação de PIC e PAE a frequência através de uma lista de presença, que será enviada mensalmente para a coordenação do curso.

Os acompanhamentos ocorrerão através de duas modalidades: através da modalidade presencial e da modalidade remota. Na modalidade presencial será reservada uma sala no Ceunes, onde no dia e horário marcados o bolsista estará aguardando os alunos em situação de PIC e PAE inscritos para iniciarem as atividades. Na modalidade remota, será criada uma sala virtual utilizando a plataforma Google Meet, e os alunos que preferirem fazer o atendimento através desta modalidade, receberão o link por e-mail e no dia e horário marcado acessarão a sala para

atendimento com o bolsista.

Em todas as atividades se contará com o apoio dos docentes que ministram as aulas teóricas e experimentais das disciplinas de Química Geral, tanto para divulgação das atividades do projeto, quanto para a motivação dos alunos para participarem das mesmas. Também se contará com o apoio dos coordenadores de curso para divulgação e inscrição dos alunos em situação de PIC e PAE nas atividades direcionadas para estes estudantes.

PROJETO DE ENSINO	ESTRUTURA	Formulário Nº 02.2
--------------------------	------------------	---------------------------

2.8 Resultados esperados Para os projetos que já existem e estão submetendo novamente, favor ampliar os resultados esperados em relação a proposta anterior. Para os projetos que já existem e estão submetendo novamente, favor apresentar ao final do texto os resultados parciais, conforme item

4.4 Caso não seja a primeira submissão do projeto, o(a) coordenador(a) deve ampliar os objetivos, as atividades e o trabalho que será realizado no ano de 2020, assim como apresentar as análises parciais dos resultados do projeto dos anos anteriores. Caso não atenda a essas solicitações a proposta será indeferida.

Resultados Esperados

Com o desenvolvimento deste projeto espera-se diminuir o número de alunos desistentes, reprovados e retidos na disciplina de Química Geral, nos diferentes cursos de graduação ofertados no CEUNES, bem como contribuir com a formação docente dos bolsistas, uma vez que entre os alunos que serão selecionados para participarem do projeto teremos alunos do curso de Licenciatura em Química. Também pretende-se contribuir com a formação dos alunos em situação de PIC e PAE, oportunizando a estes um acompanhamento que os possibilite ter sucesso na disciplina. Espera-se que os conteúdos de Química Geral postados na página do projeto possam fazer a diferença na formação dos estudantes dentro da disciplina e que a mesma se torne um apoio para os alunos da UFES. Deseja-se ampliar o número de Podcasts elaborados e que os mesmos sejam um material diferenciado que atenda ao público que consegue estudar melhor ouvindo e, assim, auxilie os alunos a compreenderem mais facilmente os conteúdos de Química Geral. Espera-se que a elaboração de vídeos com a resolução de exercícios consiga sanar as dúvidas dos alunos que, mesmo com as apostilas comentadas, ainda sentem dificuldades em compreender alguns tópicos da disciplina. De maneira geral, espera-se que os novos materiais que serão elaborados e com as atualizações na página do projeto, os alunos tenham ferramentas didáticas para estudar sozinhos e que contribua para o sucesso destes na disciplina, principalmente em tempos de ensino remoto, onde ferramentas de ensino on-line confiáveis têm sido requisitadas.

Resultados Parciais

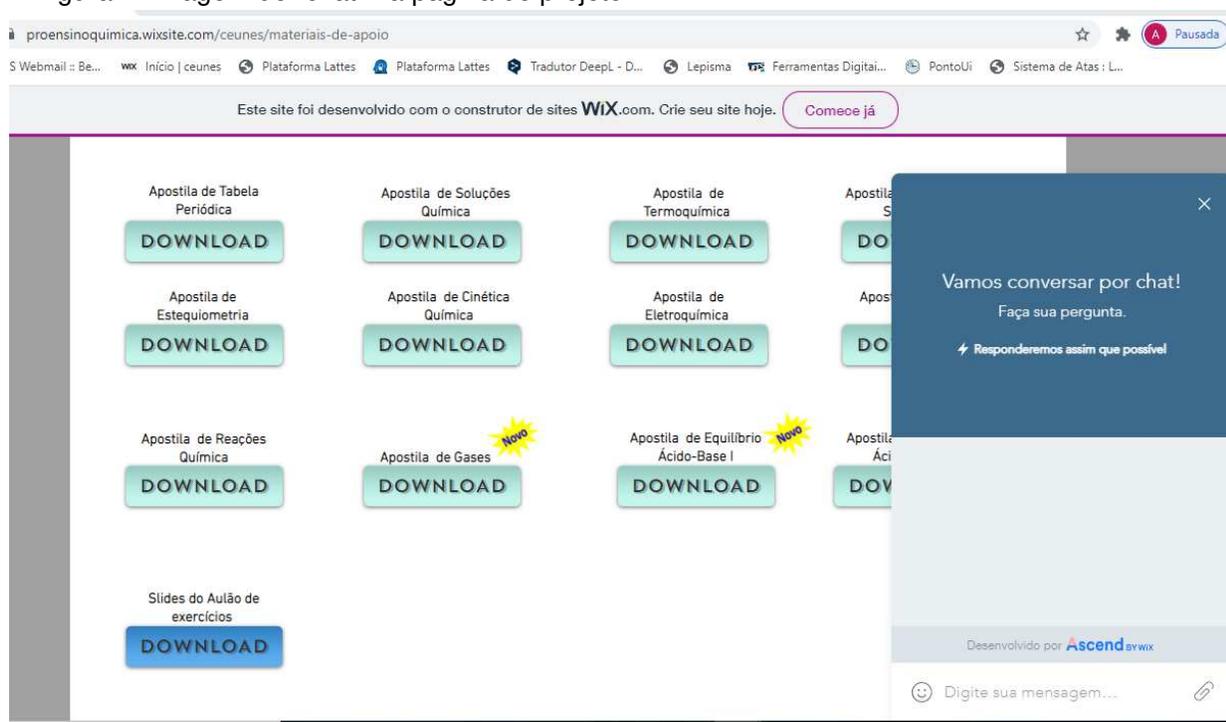
No início do projeto desenvolveu-se apostilas com foco na resolução de exercícios comentados, que foram disponibilizadas na página do projeto (<https://proensinoquimica.wixsite.com/ceunes/materiais-de-apoio>). Ao todo foram

desenvolvidas 13 apostilas de exercícios abordando os seguintes conteúdos de Química Geral: Estequiometria, Gases, Soluções, Cinética Química, Termoquímica, Equilíbrio Químico, Eletroquímica, Equilíbrio de Solubilidade, Balanceamento de Reações, Balanceamento de Reações Redox, Equilíbrio Ácido-Base: Cálculo de pH, Equilíbrio Ácido-Base: Cálculo de pH de soluções salinas e Equilíbrio Ácido-Base: pH de Soluções Tampão.

Além das apostilas de resolução de exercícios, também se complementou as apostilas teóricas que estavam disponíveis na página. Para isto, foram confeccionadas as apostilas sobre Gases, Equilíbrio Ácido-Base I e Equilíbrio Ácido-Base II.

Para facilitar a comunicação com os alunos e sanar algumas dúvidas de uma maneira mais rápida, foi criado o “Chat” (Figura 1) na página do projeto. Assim, no momento que o aluno acessa a página, a aba do “chat” aparece na tela e a qualquer momento a dúvida pode ser digitada e enviada para os bolsistas, que o mais breve possível retorna a mensagem com a resposta para o aluno.

Figura 1: Imagem do “chat” na página do projeto.



Fonte: Dados do autor.

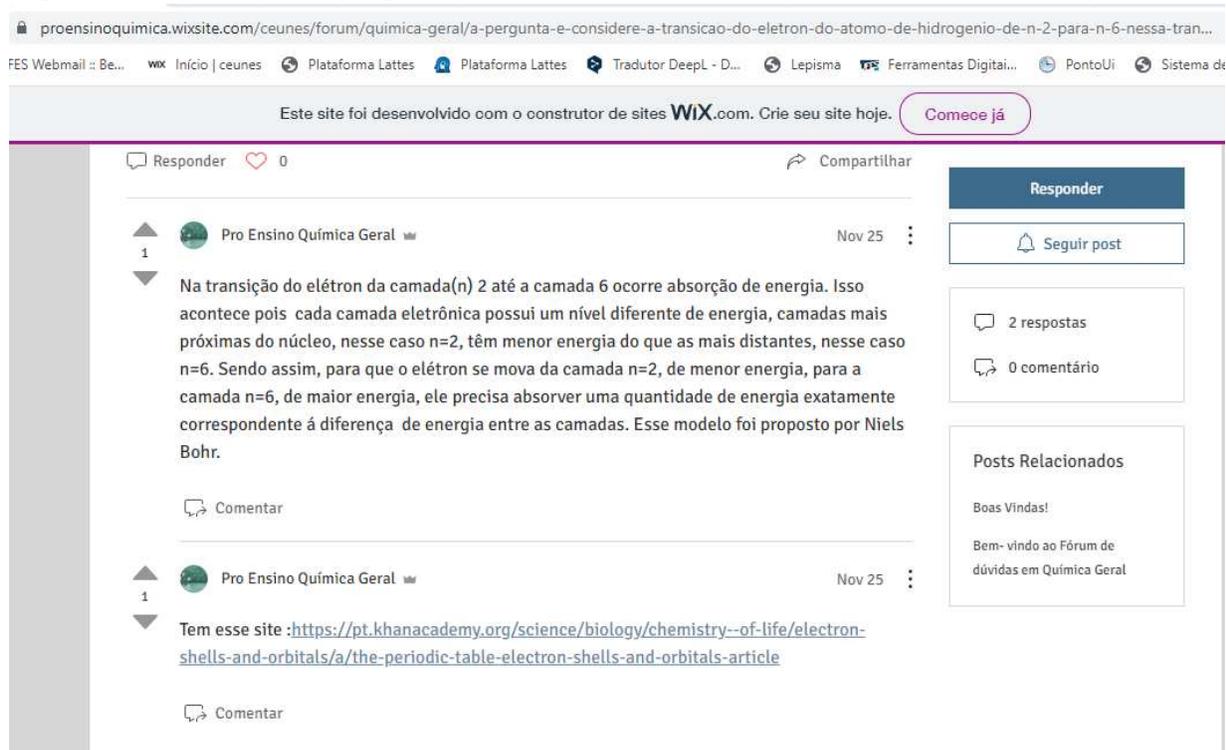
A partir das dúvidas encaminhadas pelo chat se iniciou a construção do Fórum/Mural do projeto, onde as dúvidas que foram mais solicitadas aos bolsistas foram divulgadas com a sua respectiva resposta (Figura 2). Assim, o aluno ao acessar o Fórum/Mural, pode visualizar a pergunta e sanar rapidamente sua dúvida, pois a resposta já está disponível inclusive com indicações de materiais para complementar os estudos (Figura 3).

Figura 2: Pergunta postada no Fórum/Mural a partir da dúvida enviada pelo chat.



Fonte: Dados do autor.

Figura 3: Resposta para a pergunta postada no Fórum/Mural a partir da dúvida enviada pelo chat.



Fonte: Dados do autor.

A página do projeto foi muito útil no período de aulas do EARTE, pois alguns professores indicaram nas bibliografias dos seus planos de ensino o link da página como alternativa de material para estudo na disciplina de Química Geral. Isto se refletiu no número de acessos que a página teve no início das aulas do EARTE, em que o número de acessos passou de 166 visitas no mês de agosto para 614 visitas no mês de setembro, conforme apresentado nas Figuras 4 e 5.

Figura 4: Número de visitas na página do projeto do mês de agosto/2020.



Figura 5: Número de visitas na página do projeto do mês de setembro/2020.



O apoio dos professores das disciplinas foi muito importante para este resultado e o fato de alguns indicarem o projeto nos seus planos de ensino, demonstra a confiança deste no trabalho que vem sendo realizado. Portanto, pretende-se continuar atualizando a página do projeto, indicando outros materiais para estudo da Química Geral, para que os alunos do Ceunes e da UFES tenham como apoio para o estudo em casa sozinhos ou em grupo.

No projeto em 2020 iniciou-se o “quimcast.proensino”, um subprojeto com o objetivo de elaborar Podcasts sobre os conteúdos de Química Geral de uma maneira diferente, que envolve curiosidades, conteúdos do cotidiano e assuntos da disciplina. A ideia de desenvolver este subprojeto surgiu após uma consulta da coordenadora do curso de Licenciatura em Química do Ceunes com os alunos do curso, em que estes listaram algumas atividades e materiais que gostariam de ter acesso para estudo no período de aulas no EARTE. A partir do resultado

divulgado pela coordenadora, percebemos que muitos dos itens listados pelos alunos o projeto já vem desenvolvendo, exceto a criação dos Podcasts. Assim, a ideia foi discutida dentro do grupo e a proposta de desenvolver este material foi bem aceita, pois os bolsistas não se sentiam confortáveis em gravar vídeos, mas a gravação de áudios eles não viam problemas e deram várias sugestões, inclusive para o nome do subprojeto. Com isto, criou-se o “quimcast.proensino” (Figura 6), para atender aos alunos que gostam de estudar ouvindo ou que querem complementar os estudos com outro tipo de material, que não seja um livro ou apostila. Até o momento foram elaborados e disponibilizados na página do projeto 8 quimcast, mas até o final de dezembro/2020 serão disponibilizados mais 3.

Figura 6: Subprojeto quimcast.proensino.



Fonte: Dados do autor.

Percebemos que neste ano de 2020 a divulgação do projeto melhorou, comparado com 2019, o que fez com que os professores regentes das disciplinas se interessassem em conhecer e passassem a apoiar mais o projeto, a ponto de colocarem o link da página como referência bibliográfica nos seus planos de ensino no EARTE. Isto contribuiu para que o número de acessos a página do projeto aumentasse. No momento em que a busca por materiais que possam ser utilizados on-line foi tão importante, acreditamos que o projeto foi essencial e deu sua contribuição para a disciplina de Química Geral, permitindo que os alunos tivessem a disposição diferentes recursos para estudo, além de um atendimento com os bolsistas através do chat para que pudessem sanar suas dúvidas.

2.9 Referências

ALBUQUERQUE, T. Do abandono à permanência num curso de ensino superior. **Sísifo - Revista de Ciências da Educação**, n. 7, p. 19-28, set./dez., 2008.

BOCCHINI, B. Pesquisa mostra evasão de 30% em cursos superiores privados. **Agência Brasil**. São Paulo, 27 set. 2018. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-09/pesquisa-mostra-evacao-de-30-em-cursos-superiores-privados>. Acesso em: 09 nov. 2018.

BRASIL. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas**. Brasília: ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC, 1996. Disponível em: http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Diplomacao_Retencao_Evasao_Graduacao_em_IES_Publicas-1996.pdf. Acesso em: 07 dez. 2020.

CAPELATO, R. **Mapa do Ensino Superior no Estado de São Paulo**. São Paulo: Convergência Comunicação Estratégica, 2012, 56 p. Disponível em: http://www.semesp.org.br/portal/pdfs/publicacoes/mapa_do_ensino_superior_sp_2012.pdf. Acesso em: 14 dez. 2017.

CUNHA, A. M.; TUNES, E.; SILVA, R. R. da. Evasão do Curso de Química da Universidade de Brasília. **Química Nova**. São Paulo. v. 24, n. 2, mar./abr. 2001.

FERNANDES, D. M. S.; SALDANHA, G. C. B. Dificuldades de Aprendizagem no Nível Superior: estudo de caso com graduandos de licenciatura em química. *In*: Encontro Nacional de Licenciaturas, 5, 2014. Natal. **Anais[...]** Natal: EDUFRN, 2014, p. 1-12. Disponível em: <http://enalic2014.com.br/anais/anexos/7704.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2017.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **MEC e Inep divulgam dados do Censo da Educação Superior 2016**. 2017. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mec-e-inep-divulgam-dados-do-censo-da-educacao-superior-2016/21206. Acesso em: 09 nov. 2018.

JESUS, F. A. Em busca de soluções para evitar a evasão nos cursos de exatas da universidade federal de Sergipe: relatos de uma proposta da química. **Debates em Educação**, v. 7, n. 15, p. 33-55, 2015.

JUNIOR, J. S. S.; REAL, G. C. M. Fator institucional para a evasão na educação superior: análise da produção acadêmica no Brasil. **Revista Internacional de Educação Superior**. v. 6, p. 1-22, 2020.

MACHADO, R. C. **Dificuldades de Aprendizagem versus desempenho acadêmico dos alunos do curso de química: Relatos Possíveis**. 2011. 63f. Monografia (Licenciatura em Química) – Universidade Federal da Bahia, Barreiras, 2011.

LUCYSZYN, N.; SILVA, W. F.; GALLEGOS, E. C.; SOUZA, C. F. Avaliação diagnóstica e perfil do ingressante na disciplina de química na PUCPR. *In*. XII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, 2015, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: Champagnat, 2015, p. 42742-42753. ISSN 2176-

1396

NORONHA, A. B.; CARVALHO, B. M.; SANTOS, F. F. F. **Perfil dos alunos evadidos da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Campus Ribeirão Preto e avaliação do tempo de titulação dos alunos atualmente matriculados.** São Paulo: NUPES/ USP, 2001. 57 p. Disponível em: <http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt0101.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2017.

OLIVEIRA, B.; GUIMARÃES, L. J.; SANTANA, T. N. P. O caminho para a redução da evasão de estudantes nas instituições de ensino superior. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 6, n. 18, p. 155-164, 2019.

SILVA, R. R. da. et.al. Evasão e Reprovações no curso de química da Universidade de Brasília. **Química Nova**, n.18, p.210-214, 1995.

SILVA, E. Q. HNB: Programa de Estudos para Universitários. *In*: Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, 10, 2013, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: Champagnat, 2013, p. 17987-17997. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/10347_7135.pdf. Acesso em: 7 ago. 2015.

SILVA FILHO, R. L. L.; MONTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. de C. M. A Evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v37n132/a0737132.pdf> . Acesso em: 14 dez. 2017.

TEIXEIRA, R. P.; MENTGES, M. J.; KAMPPFF, A. J. C. **Evasão no ensino superior: um estudo sistemático.** 2019. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10923/15080>. Acesso em: 07 dez. 2020.

TONTINI, G.; WALTER, S. A. Pode-se identificar a propensão e reduzir a evasão de alunos? Ações estratégicas e resultados táticos para instituições de ensino superior. **Avaliação**, v. 19, n. 1, p. 89-110, mar. 2014.

UNIVERSIA. **Evasão universitária no Brasil: causas e possíveis soluções.** Julho/2019. Disponível em: <https://www.universia.net/br/actualidad/orientacao-academica/evaso-universitaria-brasil-causas-e-possiveis-soluces-1165821.html>. Acesso em: 07 dez. 2020.

2.10 Avaliação do Projeto e dos Bolsistas

Pretende-se no decorrer do projeto aplicar questionários semiestruturados contendo perguntas abertas e fechadas, visando obter dos alunos atendidos a opinião dos mesmos sobre a qualidade dos materiais desenvolvidos, sobre o conteúdo da página e sobre as atividades de apoio realizadas no decorrer dos semestres pelos bolsistas

Os monitores também serão avaliados, primeiramente através da participação e dedicação destes ao projeto. Um questionário também será elaborado visando obter dos bolsistas a opinião dos mesmos com relação à participação no projeto e o impacto na formação docente.

PROJETO DE ENSINO	PLANO DE TRABALHO COM CRONOGRAMA DE EXECUÇÕES	Formulário Nº 03
--------------------------	--	-------------------------

Plano de trabalho / Descrição das ações*	Cronograma de execuções											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Divulgação da Seleção dos bolsistas			X									
Seleção dos bolsistas			X									
Encontros da equipe para direcionamento das atividades				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atualização da página do projeto				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atualização do Fórum/Mural com as dúvidas na página do projeto				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Acompanhamento dos alunos em situação de PIC e PAE				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Preparação dos Aulões tira dúvidas				X	X			X	X	X	X	X
Elaboração dos podcasts						X	X	X	X	X	X	X
Elaboração dos vídeos de resolução de exercícios						X	X	X	X	X	X	X
Aplicação do questionário para os alunos para avaliação dos materiais e do projeto					X							X
Aplicação do questionário para os bolsistas												X

*Do coordenador, do bolsista e dos colaboradores.

PROJETO DE ENSINO	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 04
--------------------------	---	-------------------------

RECURSOS HUMANOS DA UFES
3.0 Coordenador(a) <i>[Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula, carga horária dedicada ao Projeto e estímulo recebido - TIDE ou redução de carga horária]</i> Ana Nery Furlan Mendes, Professor Associado II, DCN/CEUNES/UFES, Nº SIAPE 1566286, 8h/semana

3.1 Participante(s)

Docente(s) [Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula, carga horária dedicada ao Projeto e estímulo recebido - TIDE ou redução de carga horária]

Carla da Silva Meireles, Professor Associado I, DCN/CEUNES/UFES, Nº SIAPE 1903932, 2h/semana.

Discente(s) **quantos**

Serão selecionados três discentes posteriormente, após a divulgação do resultado final dos projetos contemplados com recursos.

Técnico(s) [Constar: nome completo, cargo, lotação, matrícula e carga horária dedicada ao Projeto]

3.2 Observações:

Os monitores serão selecionados utilizando-se os seguintes critérios:

- Serem alunos regularmente matriculados nos cursos de Licenciatura em Química e Engenharia Química;
- Terem aprovação nas disciplinas de Química Geral I, Química Geral II e Química Geral Experimental.

A divulgação para seleção dos monitores será realizada através do envio de e-mails através do portal da coordenação dos respectivos cursos, para tanto será solicitado o auxílio dos coordenadores.



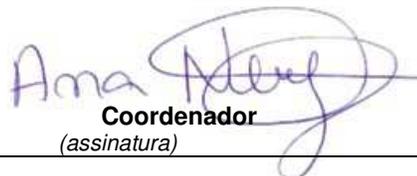
Coordenador
(assinatura)

Data: 09/12/2020

PROJETO DE ENSINO	ESPECIFICAÇÃO DE RECURSOS <i>[Seguir orientações do Departamento de Contabilidade e Finanças]</i>	Formulário Nº 04.1
--------------------------	---	---------------------------

RECURSOS MATERIAIS3.3 Material de consumo *[listar e orçar]**Subtotal:*3.4 Material permanente *[listar e orçar]***Não existe recurso para material permanente.***Subtotal:*3.5 Serviço de terceiros *[listar e orçar]***Não existe recurso para custear este serviço.***Subtotal:*

3.6 Total geral:



Coordenador
(assinatura)

Data: 09/12/2020



PROJETO DE ENSINO	PARECER TÉCNICO	Formulário Nº 05
------------------------------	------------------------	-----------------------------

3.7A proposta obedece às normas previstas pelo Regulamento? () Sim / () Não. Quais?

3.8 Observações

Data:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Anexo da Resolução nº 008/2013 - CEPE

Processo nº: _____

Fls.: _____ Rubrica: _____

PROJETO DE ENSINO	DELIBERAÇÃO <i>[Departamento em que está lotado o coordenador do Projeto]</i>	Formulário Nº 05.1
------------------------------	---	-------------------------------

Ata ou Resolução nº:

Data:

Chefe do Departamento
(carimbo e assinatura)

3.9 Parecer final